

(11)特許出願公開番号

特開平4-218202

(43)公開日 平成4年(1992)8月7日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 V 7/12	A	2113-3K		
B 3 2 B 27/00	N	7717-4F		
F 2 1 V 7/12	H	2113-3K		
	Z	2113-3K		
17/00	3 6 0 M	2113-3K		

審査請求 未請求 請求項の数11(全 8 頁) 最終頁に続く

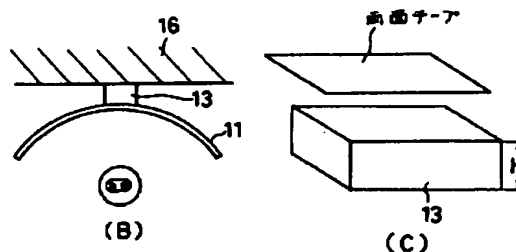
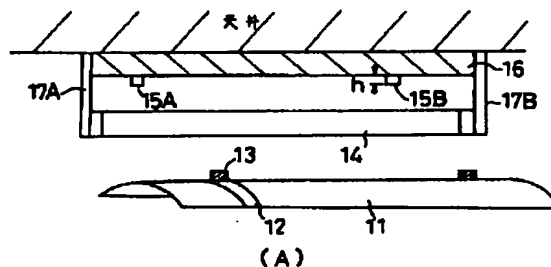
(21)出願番号	特願平2-410581	(71)出願人	591004814 杉本 治郎 神奈川県横浜市中区末吉町3-61 レイン ボーマンシヨン804
(22)出願日	平成2年(1990)12月14日	(72)発明者	杉本 治郎 横浜市中区末吉町3の61レインボーマンシ ヨン804
		(74)代理人	弁理士 福山 正博

(54) 【発明の名称】 蛍光灯反射装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】蛍光灯の照明照度をきわめて簡易な構成で一段と高めることを可能とした。

〔構成〕蛍光灯からの光を反射する所定形状の薄膜反射板を所定位置にワンタッチ取り付け可能とする蛍光灯反射装置で蛍光灯管の数に応じて所定長毎に弾性薄膜反射板を折り曲げておき、折り曲げ部が蛍光灯管間にくるように配設し、弾性薄膜反射板の切れ目を設けた両端に係止部を有することにより蛍光灯管からの光の弾性薄膜反射板による効率的な反射を可能としている。蛍光灯管の管保持具は、異なる管径の蛍光灯管への対応を可能としている。更に薄膜反射板はV字形状やW形状としたり、表面上に凹凸を形成したり、一部に蛍光物質が形成することによって照明雰囲気の種類変更可能としている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 蛍光灯管の背後に配設され、前記蛍光灯からの光を反射する所定形状の薄膜反射板と、前記薄膜反射板に取り付けられ、前記薄膜反射板を前記蛍光灯管との関係で所定位置にワンタッチ取り付け固定する取付固定手段と、を備えて成ることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項2】 複数の蛍光灯管が取付部に固定取り付けられ、前記蛍光灯管の数に応じて所定長毎に折り曲げられた弾性薄膜反射板が前記蛍光灯管と前記取付部に挿入され、前記折り曲げ部が前記蛍光灯管間に配設され、前記弾性薄膜反射板の両端を前記取付部に係止することによって、前記弾性薄膜反射板を対応する蛍光灯管が略内曲部中央にくるような半円筒形状とすることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項3】 弾性材から成り、所定長毎に折り曲げられ、両端に係止部を有することを特徴とする薄膜反射板。

【請求項4】 蛍光灯管を保持する管保持具と、前記管保持具と連結され、前記蛍光灯管からの光を反射する反射板を保持する反射板保持具と、前記薄膜反射板に取り付けられ、前記薄膜反射板を前記蛍光灯管との関係で所定位置にワンタッチ取り付け固定する取付固定手段と、を備えて成ることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項5】 前記管保持具は、所定厚の第1の円弧状部と、前記第1の円弧状部と折り切り目を介して連結される前記第1の円弧上部よりも厚い肉厚部の第2の円弧状部とを有することを特徴とする請求項4記載の蛍光灯反射装置。

【請求項6】 前記管保持部と前記反射板保持具は一体成形されて成ることを特徴とする請求項4記載の蛍光灯反射装置。

【請求項7】 前記反射板はV字形状であることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項8】 前記反射板はW形状であることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項9】 前記反射板の前記蛍光灯管との対向面側には凹凸が形成されて成ることを特徴とする請求項1に記載の蛍光灯反射装置。

【請求項10】 前記反射板の前記蛍光灯管との対向面とは反対側に凹凸が形成されて成ることを特徴とする請求項1に記載の蛍光灯反射装置。

【請求項11】 前記反射板の少なくとも一部に蛍光物質が形成されて成ることを特徴とする蛍光灯反射装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、蛍光灯反射装置に関し、特に取り付け／取り外しの容易な簡易構成の蛍光灯反射装置に関する。

【0002】

2

【従来の技術】 従来、蛍光灯の照明効率を向上させ、照射部分の照度を高めるために、蛍光灯管を反射傘の内曲部に置き、両者を固定取り付けした蛍光灯装置が広く採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように従来の蛍光灯装置は、内面に反射材を設けた反射傘の内曲面の所定位置に蛍光灯管を固定取り付けしたものである。ところで、広い工場内やスーパー店内等においては、天井部に個々の蛍光灯管毎の反射傘を有しない蛍光灯管を多数直付けすることが多く、こうして照明全体コストを低下させている。しかしながら、上記の如き蛍光灯装置においては、コスト面を主に考慮しているため、蛍光灯からの光は床面側に効率的に照射されているとは言い難い。特に、通常、工場内等の天井部は光反射率が小さい黒っぽい色が多く、更に、照明照度を高める必要がある。照明照度を高めるためには、直付けする蛍光灯管の数を増せば良いが、天井スペース等の理由から蛍光灯管数の増加にも限界がある。また、壁に取り付けられた半透明ボックス内に蛍光灯を設置した場合には、照明照度を上げることは困難である。そこで、本発明の目的は、きわめて簡易な構成で照明照度を一段と高めることができる蛍光灯反射装置を提供することにある。本発明の他の目的は、蛍光灯からの光色や光風合を任意に設定できる簡易な構成の蛍光灯反射装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前述の課題を解決するため、本発明による蛍光灯反射装置は、蛍光灯管の背後に配設され、前記蛍光灯からの光を反射する所定形状の薄膜反射板と、前記薄膜反射板に取り付けられ、前記薄膜反射板を前記蛍光灯管との関係で所定位置にワンタッチ取り付け固定する取付固定手段と、を備えて構成される。また、複数の蛍光灯管が取付部に固定取り付けられ、前記蛍光灯管の数に応じて所定長毎に折り曲げられた弾性薄膜反射板が前記蛍光灯管と前記取付部に挿入され、前記折り曲げ部が前記蛍光灯管間に配設され、前記弾性薄膜反射板の両端を前記取付部に係止することによって、前記弾性薄膜反射板を対応する蛍光灯管が略内曲部中央にくるような半円筒形状としている。

【0005】

【作用】 本発明では、蛍光灯からの光を反射する所定形状の薄膜反射板を蛍光灯管の背後に配設する薄膜反射板を蛍光灯管との関係で所定位置にワンタッチ取り付け固定可能とする蛍光灯反射装置であり、きわめて簡易な構成で照明照度を一段と高めることができる。また、並設された複数の蛍光灯管の数に応じて所定長毎に弾性薄膜反射板を折り曲げておき、折り曲げ部が蛍光灯管間にくるように配設し、弾性薄膜反射板の両端を係止することによって、蛍光灯管からの光の弾性薄膜反射板による効率的な反射を可能としている。薄膜反射板は、弾性材か

3

ら成り、所定長毎に折り曲げられ、または切れ目を設けた両端に係止部を有することにより弾性薄膜反射板からの反射効率を向上している。蛍光灯管を保持する管保持具は、所定厚の第1の円弧状部と、前記第1の円弧状部と折り切り目または切れ目を介して連結される第1の円弧上部よりも厚い肉厚部の第2の円弧状部とを有することにより異なる管径の蛍光灯管への対応を可能としている。更に薄膜反射板はV形状やW形状としたり、表面上に凹凸を形成したり、一部に蛍光物質が形成することによって照明雰囲気の種類変更可能としている。

【0006】

【実施例】次に、本発明について図面を参照しながら詳細に説明する。図1(A)は、本発明による蛍光灯反射装置の一実施例を示す分解図である。天井に固定されている鉄等の磁化され易い磁性材を含む基部16(電灯器具)の両側に設けた取付部(柱)17Aと17Bのソケットに蛍光灯管の両側プラグが差し込まれて点灯可能状態とする。一方、本発明の主要な構成部となる反射板11が蛍光灯の曲率に対応した曲率に曲げ成形されており、その縦方向長さは蛍光灯管の長さよりも短く、反射板11を蛍光灯管と天井間に挿入して、図(B)に示すように反射板11の内曲部略中央に蛍光灯管が位置するように載置し、反射板11の頂部に固定した磁石13を磁性材基部16に磁気力により固定している。磁石13は、反射板11の頂部に設けた弓状の薄鉄パネ12に、例えばマジックテープ(登録商標)等の接着材を用いて固定するが、通常、(A)に示すように、基部16には点灯管15A、15B等が取り付けられており、反射板11の基部16への取り付けの障害となる。本発明では、反射板11の基部16への取り付けの際、点灯管15A、15Bが障害とならないように、磁石13の高さを両面テープや縁材等を用いて調整している。つまり、(C)のように磁石13の高さHを点灯管の高さhよりも高くする。尚、磁石13を基部16側に付けておき、反射板11に設置した薄鉄パネ12を磁気的に吸着固定することもできる。また、蛍光灯管14の設置位置は、反射板11の内曲部の中心部に限らず、任意の偏向位置に選定しても良い。

【0007】反射板11は、図2(A)のように薄い弾性材(プラスチック材)11Aと薄い反射材11Bとを張り合わせて形成したり、弾力性のある反射材そのもの(図2の(B))を用いて形成することができる。2個の蛍光灯管を並設したときの反射板11の取り付け例が図3(B)に示されている。この例では、2個の蛍光灯管のそれぞれの半周部を所定の内面曲率の反射板11で覆うように設置する。このとき、反射板11を簡単に取付けるため、弾性材反射板11を図3(A)のように中央で鋭角に曲げ成形し、もしくは切れ目を設けて反射面を蛍光灯管14A、14B側に向けて蛍光灯と天井間の隙間に挿入し、両端11Eを天井や基部に係止する

4

と、反射板11の弾性によって図3(B)のような形状に取り付けることができる。

【0008】同様に、図4(B)のように4個の蛍光灯14A~14Dが並設されている場合には、弾性反射板11を図4(A)の如く、反射面を外に向けて図4(C)の如く、3個所で折り目を付け、またはミシン目を設けておき、4面を形成し、蛍光灯管と天井間に挿入し、その両端の係止部11Eを天井等に係止すると、弾性力によって図4(B)の形状に反射板11を取り付けられることができる。このとき、ミシン目を所定間隔で形成しておく、と、きわめて容易に反射曲面を得ることができる。係止部としては、この他、両面テープや磁石を用いたり、鉄片を端部に取り付けて磁気力で係止する手段を用いることもできる。ここで、端部には軽い心棒を磁石を埋め込んで取り付けておくこともできる。

【0009】図5(A)~図5(G)には本発明の他の実施例が示されている。本実施例は、反射板11と蛍光灯管14との相対的取り付けを、管保持具21と反射板保持具22とで行うものである。図5(A)は、管保持具21と反射板保持具22が一体化された取付具の例を示し、管保持具21の内曲面で蛍光灯管14を保持し、所定間隔の一对の反射板保持具22で曲面形状の反射板11を保持している。反射板保持具22の両端22Eは基部16等に係止する。図5(B)は、平板型反射板11に適用される取付具の例を示す。図5(C)は、2個の蛍光灯管を有する場合に適用される取付具を示し、水平方向に並設された2つの蛍光灯管のうち一方14Aを管保持具21で保持し、他方の蛍光灯管14Bにもが反射板効果を及ぼしている。図5(D)は、図5(A)~図5(C)に示す反射板11の幅と同じ長さの反射板保持具22の代わりに短い反射板保持具23と管保持具21とを固定取り付けし、反射板11と反射板保持具23とを両面テープで固定するようにしている。図5(E)は、図5(A)と類似する構成であるが一对の管保持具211、212を対向させて反射板取付具22に取り付けている点が異なり、蛍光灯管14の挿入を一对の反射板取付具211と212の開口部から行えるようにしている。図5(F)は、図5(A)と類似例で、両端に基部16等への係止を行う係止部22Eをもたない代わりに、取り付け用の両面テープを貼り付けている。図5(A)~図5(F)の実施例における管保持具21としては、図5(G)のような構造を採用することができる。図5(G)に示す管保持具21は、薄厚部221と肉厚部222が境界部に設けられた折り切り目223を介して連結されている。肉厚部222が連結されている状態では管保持具21の内曲面の曲率半径rは比較的小さい。一方、折り切り目223で肉厚部222を矢印方向に折り曲げて切り離すと、管保持具21の内曲面の曲率半径Rは大きく成る。したがって、図5(G)に示すような構成によれば、蛍光灯管の外径に応じて、

大径管の場合には肉厚部222を切り離し、小径管の場合には肉厚部222を残して使用することが可能となる。

【0010】本発明の他の実施例が図6(A)～図6(C)に示されている。本実施例は、図5(A)～図5(G)に示す蛍光灯管14と反射板11とを保持する管保持具21と反射板保持具22を一枚の部材(板バネやカーボナイト)から成る保持具30で構成する例である。図6(A)は、蛍光灯管14が保持具30の管保持部31で保持され、反射板11が反射板保持部32で保持されている。図6(B)は、垂直方向に並設された2つの蛍光灯管14Aと14Bをそれぞれ管保持部31Aと32Bで保持する構成例を示す。また、図6(C)のように、板バネやカーボナイトから成る一面が反射面となるV字型の保持具を用いることもできる。

【0011】図7(A)～図7(D)には弾性材から成る反射板をそのまま磁石を利用して蛍光灯装置内に取り付ける例が示されている。蛍光灯管14A、14Bと天井間の隙間から水平方向に、または垂直下から上方向に反射材を引き延ばして、または折り畳んで挿入した後、図7(A)のようなV形状に設置し、磁石42で固定取り付けする。図7(B)は、反射材をW形状に設置した例である。また、図7(C)のように反射板51を半円形状とし、磁石52で固定取り付けしている例で、図7(D)は4個の並設蛍光灯14A～14Dの上部全体を大曲率の曲内面で、その内面に凹凸部を形成した反射板61を磁石62で天井部に固定取り付けする例を示している。反射板11としては、図7(E)のように、一枚の長方形の張力性、弾力性のある反射板71を用い、その両端部に磁性材から成るSK鋼等の肉厚部72Eを形成すれば、反射板71の両端をこの肉厚部72Eと磁石で吸着固定するのを容易化する。

【0012】また、図8(A)のように、反射板の裏面に黒部を形成したり、図8(B)や図8(C)のように、V字型形状で、内面に三角状や半円筒の凹凸部を形成することもできる。更に、図8(D)や図8(E)のように平板状反射板面表面上に三角状凹凸部を形成したり、再帰性反射板を形成すれば用途は更に広がる。

【0013】図9(A)～図9(E)には、図8の各図に説明した反射板を適用した場合の蛍光灯管との配設関係が示されている。図9(A)は、反射板11に深い切り込みを形成したり、炭素繊維、フェルト、スス等を形成して完全黒体を構成した例を示し、蛍光灯管14の背景が完全黒体であるので非常にスッキリした照明効果が得られる。反射板に遠赤外線放射物質を用いると目にやさしい照明効果が得られる。また、図9(B)や図9(C)は、三角形状またはV形状の反射板で三角突起形成面を蛍光灯管側または外側に向けて構成する例であ

る。更に、図9(D)や図9(E)に示す如く、同様に円弧形状の反射板を利用する例も考えられる。

【0014】図10は、本発明の更に他の実施例を示し、反射板11の一部に(本例では側端部)に蛍光物質111を形成し、蛍光灯14からの光により、蛍光灯14とは異なる光を放射させて、天井部の照度を高めたり、照明場所に適する照明雰囲気を作り上げることができると示す。尚、蛍光物質111を反射板11から任意に取り外し可能とする事もできる。

#### 【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による蛍光灯反射装置は、直付けされている蛍光灯管の隙間から弾性薄膜反射板を挿入、所定形状に簡易に設定できるので、きわめて簡単に且つ安価に蛍光灯からの照度を高めることが可能となり、その利用簡便性は著しく大きい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による蛍光灯反射装置の一実施例を示す分解図である。

【図2】本発明の一実施例で用いる弾性反射板の構成図である。

【図3】本発明の他の実施例による蛍光灯反射装置の構成図である。

【図4】本発明の更に他の実施例による蛍光灯反射装置の構成図である。

【図5】本発明の他の実施例による蛍光灯反射装置の構成図である。

【図6】本発明の実施例による蛍光灯反射装置における反射板と蛍光灯管の保持具を示す図である。

【図7】本発明による実施例の蛍光灯反射装置の簡略化された構成図である。

【図8】本発明の実施例において用いられる反射板の構成例を示す図である。

【図9】本発明の実施例による蛍光灯反射装置の簡略化された構成図である。

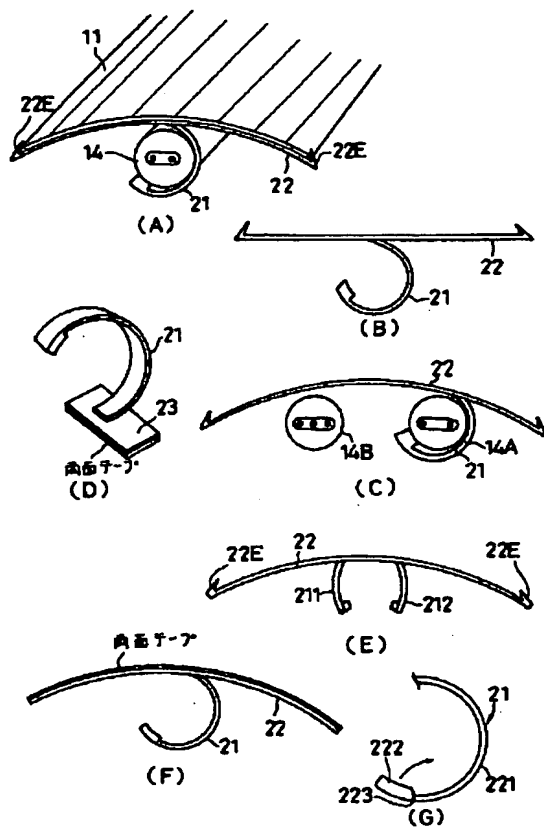
【図10】本発明の更に他の実施例による蛍光灯反射装置の簡略化された構成図である。

#### 【符号の説明】

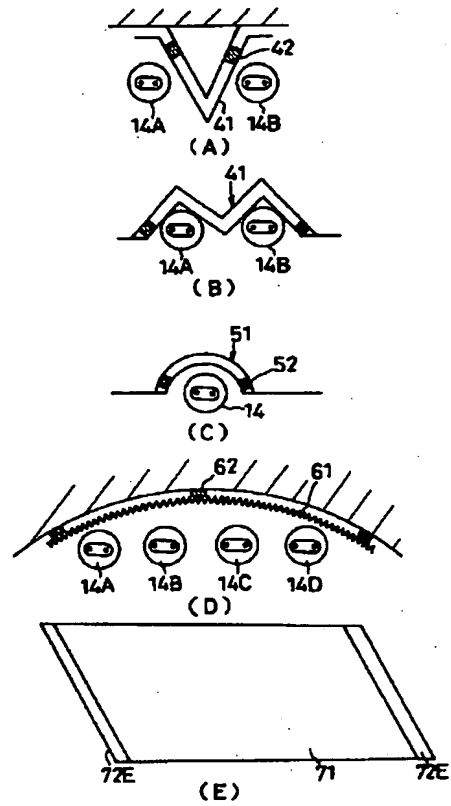
11	反射板
11E	係止部
12	鉄バネ
13	磁石
14、14A～14D	蛍光灯管
15	点灯管
16	基部
17A、17B	取付部
21	蛍光灯管保持具
22	反射板保持具
30	保持具



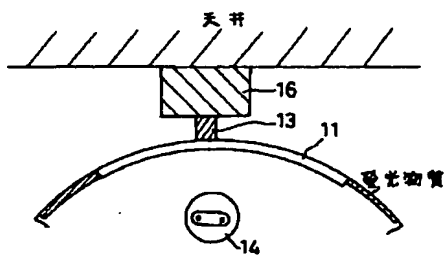
【図5】



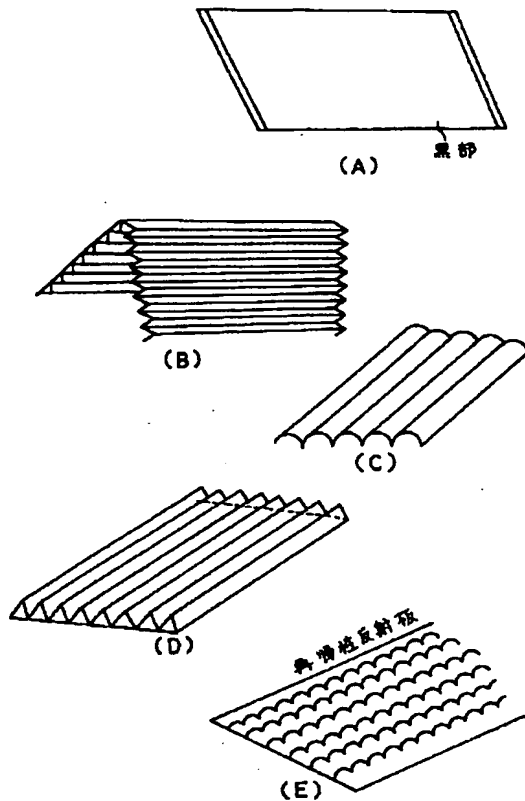
【図7】



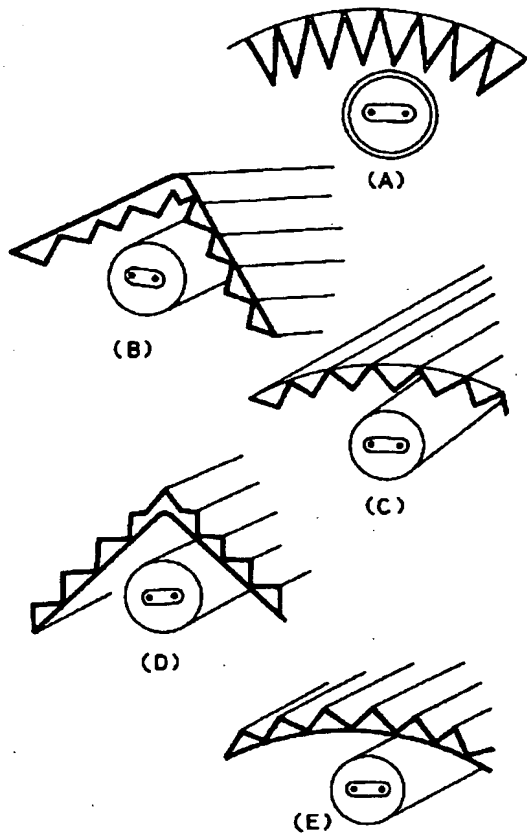
【図10】



【図8】



【図9】



## 【手続補正書】

【提出日】平成3年1月14日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 蛍光灯管の背後に配設され、前記蛍光灯からの光を反射する所定形状の薄膜反射板と、前記薄膜反射板に取り付けられ、前記薄膜反射板を前記蛍光灯との関係で所定位置にワンタッチ取り付け固定する取付固定手段と、を備えて成ることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項2】 複数の蛍光灯管が取付部に固定取り付けられ、前記蛍光灯管の数に応じて所定長毎に折り曲げられた弾性薄膜反射板が前記蛍光灯管と前記取付部に挿入され、前記折り曲げ部が前記蛍光灯管間に配設され、前記弾性薄膜反射板の両端を前記取付部に係止することによって、前記弾性薄膜反射板を対応する蛍光灯管が略内

曲部中央にくるような半円筒形状とすることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項3】 弾性材から成り、所定長毎に折り曲げられ、両端に係止部を有することを特徴とする薄膜反射板。

【請求項4】 蛍光灯管を保持する管保持具と、前記管保持具と連結され、前記蛍光灯管からの光を反射する反射板を保持する反射板保持具と、前記薄膜反射板に取り付けられ、前記薄膜反射板を前記蛍光灯管との関係で所定位置にワンタッチ取り付け固定する取付固定手段と、を備えて成ることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項5】 前記管保持具は、所定厚の第1の円弧状部と、前記第1の円弧状部と折り切り目を介して連結される前記第1の円弧上部よりも厚い肉厚部の第2の円弧状部とを有することを特徴とする請求項4記載の蛍光灯反射装置。

【請求項6】 前記管保持部と前記反射板保持具は一体成形されて成ることを特徴とする請求項4記載の蛍光灯反射装置。

【請求項7】前記反射板はV形状であることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項8】前記反射板はW形状であることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項9】前記反射板の前記蛍光灯管との対向面側には凹凸が形成されて成ることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項10】前記反射板の前記蛍光灯管との対向面とは反対側に凹凸が形成されて成ることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項11】前記反射板の少なくとも一部に蛍光物質が形成されて成ることを特徴とする蛍光灯反射装置。

【請求項12】前記取付固定手段は前記薄膜反射板に取り付けられた磁石に基づく手段であることを特徴とする請求項1記載の蛍光灯反射装置。

【請求項13】前記取付固定手段は前記薄膜反射板に取り付けられた磁石に基づく手段であることを特徴とする請求項4記載の蛍光灯反射装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】図9(A)～図9(E)には、図8の各図に説明した反射板を適用した場合の蛍光灯管との配設関係が示されている。図9(A)は、反射板11に深い切り込みを形成したり、炭素繊維、フェルト、スス等を形成して完全黒体を構成した例を示し、蛍光灯管14の背景が完全黒体であるので非常にスッキリした照明効果が得られる。反射板に遠赤外線放出物質を用いると目にやさしい照明効果が得られる。また、図9(B)や図9(C)は、三角形またはV形状の反射板(例えば、透明体で構成される)で三角突起形成面を蛍光灯管側または外側に向けて構成する例である。更に、図9(D)や図9(E)に示す如く、同様に円弧形状の反射板を利用する例も考えられる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

F21V 17/04

識別記号

庁内整理番号

2113-3K

F I

技術表示箇所